

Grommet

Patent Number: US5639993
Publication date: 1997-06-17
Inventor(s): ITO TAKAYOSHI (JP); KUGITA MASAKI (JP); OSAKO ISAMU (JP); IDENO SATORU (JP); TSUJI ISAO (JP)
Applicant(s): SUMITOMO WIRING SYSTEMS (JP); MOLTEN CORP (JP)
Requested Patent: JP8031251
Application Number: US19950502318 19950713
Priority Number (s): JP19940187937 19940719
IPC Classification: H01B17/58; H02G3/22
EC Classification: H02G3/22; B60R16/02C2A
Equivalents: JP3427949B2

Abstract

A grommet which is easy to install in a grommet hole of an automobile panel and has good water sealing ability. The grommet is assembled from a pair of grommet halves 21a and 21b, which include a pair of plastic leading members 1a and 1b, respectively, to form a leading section of the grommet; a pair of semi-disc plastic members 6a and 6b, respectively, to form an disc section of the grommet; and a pair of resilient members 12a and 12b, respectively, joining the members 1a and 1b with the semi-disc members 6a and 6b, respectively, to form a resilient section of the grommet. The resilient member shave semi-circumferential grooves 15a and 15b, which together form a complete circumferential groove 15 for receiving the edge of the panel defining the grommet hole when the grommet halves are coupled together. The disc section has a diameter larger than that of the leading section and the resilient section. The grommet halves are coupled together after wiring harnesses are placed therein, and locked by a locking mechanism provided on the outer surface of the grommet.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-31251

(43) 公開日 平成8年(1996)2月2日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 B 17/58	D	4232-5L		
B 6 0 R 16/02	U			
H 0 2 G 3/22	A			

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平6-187937

(22) 出願日 平成6年(1994)7月19日

(71) 出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(71) 出願人 000138244

株式会社モルテン

広島県広島市西区横川新町1番8号

(72) 発明者 出野 悟

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(72) 発明者 伊藤 隆介

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電装株式会社内

(74) 代理人 弁理士 紋田 誠

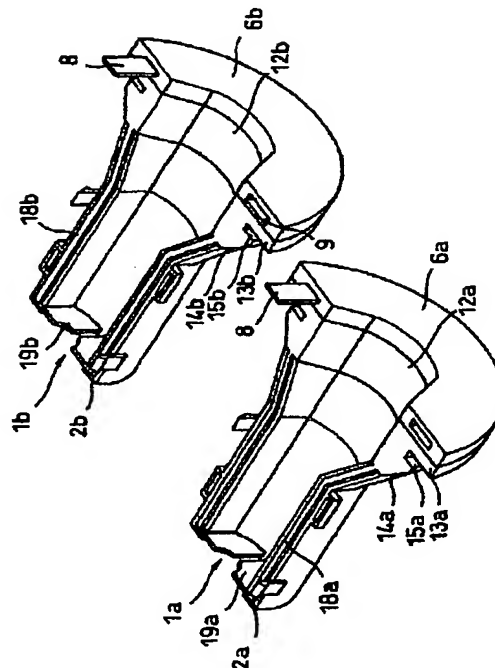
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 グロメット

(57) 【要約】

【目的】 車体パネルへの組み付け及びワイヤハーネスの挿通が容易であって、且つ防水性に優れたグロメットを提供する。

【構成】 剛性材料よりなる円筒分割体1a、1b及び環分割体6a、6bを、軟質弾性材料よりなる弾性分割体12a、12bにて連結する。環分割体の径は円筒分割体の径より大きく設定される。弾性分割体の外側表面に環状溝15a、15bが形成され、これに車体パネル挿通孔端部が嵌合せしめられる。一対の各分割体は、ワイヤハーネスを挟んで衝合されロック機構にて一体に結合される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 分割面が衝合して円筒体形を形成すると共に、衝合状態を維持するロック機構を有する剛性材料よりなる一対の円筒分割体と、

該円筒分割体の外径より大きい外径を有すると共に、その分割面が衝合して環状体を形成する剛性材料よりなる一対の環分割体と、

上記一方の環分割体と上記一方の円筒分割体及び上記他方の環分割体と上記他方の円筒分割体をそれぞれ連結、一体化する軟質弾性材料よりなる一対の弾性分割体とを備え、

上記一対の弾性分割体は、上記円筒分割体及び上記環分割体の各分割面に略一致する分割面を有すると共に、該弾性分割体の外側表面に車体パネルに形成された挿通孔端縁が嵌合する環状溝が設けられてなるグロメット。

【請求項2】 上記一対の円筒分割体の各分割面に軟質弾性材料よりなる突状シール体が形成されてなる請求項1のグロメット。

【請求項3】 上記円筒分割体が、屈曲した形状を有してなる請求項1のグロメット。

【請求項4】 上記一対の円筒分割体の少なくとも一方に部品を固定するための部品固定部が上記円筒分割体と一体形成されてなる請求項1のグロメット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特に自動車の車体の孔に配線等を挿通するためのグロメットに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、例えばエンジンルームから車室内へ配線を通すために、車体に穿設された孔に装着されるグロメットとして、例えばゴム等軟質弾性体よりなり、貫通孔を有する略円錐形状のものが知られている（例えば実開平1-150418号公報）。係る構造のグロメットに、ワイヤハーネスを挿通させる際、これを拡張しなければならず、労力を要する面倒な作業となっている。

【0003】 このような問題に対処するため、近時グロメットをプラスチック等の剛性材料で形成し、且つこれを2分割構造とすることによりワイヤハーネスの挿通を容易にする発明がなされている（例えば特公平3-5008号、実開平5-36720号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 この種2分割構造のグロメットにあっては、従来のゴム一体構造のものに比べて防水性に問題があった。即ち、グロメットの分割面が単に当接しているのみであるから、この部分から雨滴等が車室内へ侵入してくる恐れがあるのである。

【0005】 前掲特公平3-5008号公報に開示のグロメットは、ヒンジにて連結された硬質材料よりなる一対の2分割型グロメット部材間にワイヤハーネスを挟

み、ロック部にてグロメット部材と結合し、その後塩化ビニル樹脂プラスチックの溶液に浸漬し、グロメット部材表面を被覆した構造のものである。かくしてこの軟質材料被覆体にて、車体パネルに形成した孔との間における防水作用を得るものであるが、このような構造ではその製造が面倒且つ時間のかかるものとなるという問題がある。また一旦塩化ビニル樹脂プラスチックにて被覆体を形成した後は、再度2分割することはできず、再使用が難しいという問題がある。

【0006】 また前掲実開平5-36720号公報に開示のグロメットは、硬質グロメットインナが2分割構造とされているが、防水機能については何ら改善を施されていない。即ち、車体パネル貫通孔には硬質グロメットインナが直接接しているために、その隙間から雨水等が車室内に侵入する恐れがある。

【0007】 更に、上記2つの公報に開示の構造のものは、共に車体挿通孔へ装着される部分が硬質材料にて形成されているために挿通孔への装着に力を要し、作業が面倒なものとなるという問題がある。

【0008】 本発明はこのような問題を解決するためになされたもので、パネル挿通孔に装着される部分を軟質弾性体にて形成しその防水性を向上させると共に、2分割構造を採用することにより挿通孔への装着を容易としたものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、分割面が衝合して円筒体形を形成すると共に、衝合状態を維持するロック機構を有する剛性材料よりなる一対の円筒分割体と、該円筒分割体の外径より大きい外径を有すると共にその分割面が衝合して環状体を形成する剛性材料よりなる一対の環分割体と、上記一方の環分割体と上記一方の円筒分割体及び上記他方の環分割体と上記他方の円筒分割体をそれぞれ連結、一体化する軟質弾性材料よりなる一対の弾性分割体とを備え、上記一対の弾性分割体は上記円筒分割体及び上記環分割体の各分割面に略一致する分割面を有すると共に、該弾性分割体の外側表面に車体パネルに形成された挿通孔端縁が嵌合する環状溝が設けられてなるものである。

【0010】 また本発明にあっては、上記一対の円筒分割体の各分割面に軟質弾性材料よりなる突状シール体が形成されてなるものである。

【0011】 更に本発明にあっては、上記円筒分割体が屈曲した形状を有してなるものである。

【0012】 更にまた本発明にあっては、上記一対の円筒分割体の少なくとも一方に部品を固定するための部品固定部が上記円筒分割体と一体形成されてなるものである。

【0013】

【作用】 車体パネルに形成された挿通孔に衝合された一対の弾性分割体とその環状溝において装着固定せしめら

3

れる。弾性分割体はこの挿通孔に密着する。車体パネルにて分割された車体の一方の室内には衝合結合された円筒分割体が位置し、他方の室内には同様に衝合結合された環状体が位置する。これらの円筒分割体及び環状体は、それぞれの室内側でグロメットの形状を維持する。

【0014】一対の円筒分割体の各分割面に突状シール体を形成した場合は、円筒分割体を衝合結合した時、分割面にてシール体が押し潰され分割面はシールされる。

【0015】一対の円筒分割体が屈曲した形状を有する場合は、ワイヤハーネスは屈曲方向に規制される。

【0016】一対の円筒分割体の少なくとも一方に部品固定部をこの円筒分割体と一体に形成した場合は、グロメット近傍に配置される適当な部品をこの部品固定部に固定することができる。

【0017】

【実施例】図1において、1a、1bは軸を通る面で2分割された一対の円筒分割体で、各々の分割面2a、2bが衝合して略円筒体形を形成する。3、3…は円筒分割体1a、1bの分割面2a、2b端部に一体形成された係止爪、4、4…は同様に円筒分割体1a、1bの分割面2a、2b端部に上記係止爪3、3…に相対して円筒分割体1a、1bと一体形成された係止口で、上記係止爪3、3…がこの係止口4、4…に係合して両者結合する。この係合による結合は解除できる構造とすることもできる。この係止爪3及び係止口4にてロック機構が構成される。係るロック機構は、円筒分割体1a、1bの側面に4ヵ所形成される。この円筒分割体1a、1bは、例えばポリプロピレン等剛性を有するプラスチック材料にて射出成形法等にて形成される。5、5は分割面2a、2bに形成された細溝である。寸法の一例をあげると、図中右側端部の内径が約28mm、外径が約40mm、左側端部の内径が約18mm、外径が約30mmである。図示の例は右側端部がやや大きく形成されている。

【0018】6a、6bは、前記同様軸を通る面で2分割された一対の環分割体で、各々の分割面7a、7bが衝合して環状体を形成する。8は環分割体6a、6bの分割面7a、7bに形成されたガイド突起、9はこの突起8が相対する環分割体6a、6bの分割面7a、7bに形成されたガイド孔で、上記ガイド突起が嵌合する。これら環分割体6a、6bは、前述の円筒分割体と同様の剛性材料、例えばポリプロピレン等のプラスチック材料にて形成される。その寸法の一例をあげると、内径約28mm、外径約71mm、厚さ約5mmである。

【0019】図2において、12a、12bは、一方の環分割体6aと一方の円筒分割体1a及び他方の環分割体6bと他方の円筒分割体1bを、それぞれ連結一体化する一対の弾性分割体である。この弾性分割体12a、12bはゴム、プラスチックエラストマー等軟質弾性材料にて形成され、その硬度はJISA硬度約30～60

4

の範囲が使用でき、望ましくは硬度50とすることができる。その材料としては、円筒分割体1a、1b及び環分割体6a、6bと相溶性の良いオレフィン系エラストマー、またはスチレン系エラストマー等のプラスチックエラストマーを使用することができる。この弾性分割体12a、12bの成形は、1/2に分割したグロメット形状のキャビティを有する金型内に円筒分割体1a、1b及び環分割体6a、6bを収納して、この中に加熱熔融した弾性材料を注入する所謂2重射出成形法を使用することができる。

【0020】弾性分割体12a、12bは、それぞれ環分割体6a、6bに接着せしめられる円板状部分13a、13bと、円筒分割体1a、1bに接着せしめられる傾斜部分14a、14bと、これら円板状部分13a、13bと、傾斜部分14a、14bとの間に形成された環状溝15a、15bよりなる。環状溝15a、15bは車体パネルに穿設された挿通孔に貫通される。環状溝15a、15bの寸法の一例をあげると、内径約46mm、外径約51mm、幅3mmとすることができる。車体パネル16は、図5に示す如く先端が折り曲げられており、この折り曲げ部分が環状溝15a、15bの底面に当接する。この底面には断面半円形の突状シールを形成することができる。また環状溝15a、15bが位置する傾斜部分14a、14bの直径は挿通孔17（図5）の直径より大きく設定され、更に傾斜部分14a、14bの最小径部の直径は挿通孔17の直径より小さく設定される必要がある。ここで傾斜部分14a、14bの寸法の一例をあげると、環状溝15a、15bが位置する部分の径は約52mm、傾斜部分14a、14bの最小径部の直径は約40mmとすることができる。

【0021】18a、18bは円筒分割体1a、1bの分割面2a、2bに形成された軟質弾性材料よりなる幅約2mmの突状シール体であり、細溝5（図1）を利用して分割面2a、2bに固着される。この突状シール体18a、18bは分割面2a、2bより僅か、例えば約0.5mm突出している。それ故、円筒分割体1a、1bの結合時、図3に示すようにこれらの突状シール体18a、18bは押し潰され分割面2a、2b間に隙間が生じる恐れはない。19a、19bは円筒分割体1a、1bの環分割体6a、6bが取り付けられる端部と逆の端部に形成されたシール舌片である。これらの突状シール体18a、18b及びシール舌片19a、19bは弾性分割体12a、12bと一体成形される。

【0022】図4に示すように、上記構造のグロメットは分割された状態でワイヤハーネス20を挟み、各分割体を衝合し、そのロック機構により結合一体化される。一体化されたグロメット21は、図5に示すように車体パネル16に形成された挿通孔17に円筒分割体1a、1b側から挿通される。即ち、図中車室A側から車室B側へ挿通され、一対の弾性分割体12a、12bの環状

溝15a, 15bに挿通孔17端部が嵌合せしめられる。係る嵌合により車体パネル16は円板状部分13a, 13bに密着し、且つ車体パネル16の挿通孔17端部が環状溝15a, 15bを塞ぐ。これにより、グロメット21と挿通孔17の間から雨水等が一方の車室から他方の車室へ侵入する恐れはない。

【0023】図6は本発明の他の実施例に係るグロメット22を示し、分割円筒体23a, 23bを略90°屈曲させたものである。24, 25はこの分割円筒体23a, 23bの分割面側部に設けた係止爪及び係止口である。係るロック機構が複数個設けられる。かくすれば、グロメット22内を挿通するワイヤハーネスはこの屈曲部にて屈曲せしめられ、所定方向に向かうよう規制される。この屈曲角度は、グロメットが取り付けられる部分の空間の形状、ワイヤハーネスの配線方向を考慮して所望の角度に設定される。

【0024】図7は本発明の更に他の実施例を示し、一方の円筒分割体1aに部品固定部26を一体に形成したものである。この固定部26にはグロメット近傍に配置される部品、例えばワイヤハーネスの一部が連結されるコネクタ29が嵌合等により固定される。

【0025】上記実施例においては、環分割体6a, 6bはガイド突起8及びガイド孔9のみで両者を結合させたが、これに加えて円筒分割体1a, 1bの場合と同様の係止爪及び係止口を形成し、強固に結合することができる。

【0026】また上記実施例においては、円筒分割体1a, 1b及び環分割体6a, 6bを別体とし、2つの分割面側部に係止爪及び係止口よりなるロック機構を形成した場合につき説明したが、一方の分割面のヒンジにて折れ曲がり可能に結合し、他方の分割面のみ上記ロック機構を形成する構造としてもよい。

【0027】また上記実施例に示す如く、分割状態でワイヤハーネスを挟み、これを重ね合わせて結合させた後グロメット内にシール材を充填し、グロメットとワイヤハーネスの隙間をシール材で封鎖してもよい。かくすれば、防水効果及び防音効果を更に向上させることができる。シール材としては軟質塩化ビニル樹脂、軟質ポリウレタン、発泡ポリウレタン、軟質シリコン樹脂、発泡シリコン樹脂等が使用できる。

【0028】

【発明の効果】本発明に係るグロメットは、両側に剛性材料よりなる円筒分割体及び環分割体を一体接続した軟質弾性材料よりなる弾性分割体部分にて、車体パネルの挿通孔に装着するものであるから、挿通孔とグロメットの間に隙間が生じる恐れは殆どなく、車体パネルで隔てられる2つの車室間の一方から他方へ雨水等が侵入することはない。

【0029】本発明によれば、グロメットの相当部分をゴムより比重の小さい樹脂にて形成するから、グロメ

ット全体の重量を従来のゴム単体のものに比べて格段に減少させることができる。

【0030】また本発明によれば、弾性分割体の両側に円筒分割体及び環分割体が接続され、それらは各々別の車室内に位置し、それぞれの車室内で形状を維持する。それ故ワイヤハーネスが湾曲していたとしてもこれに応じて変形することなく、グロメットを車体パネルへ確実に固定することができる。

【0031】更に本発明によれば、車体パネル挿通孔への装着部は軟質弾性体にて形成され、変形が容易であるから、挿通孔への押し込み力は小さくすみ、その組み付け作業が容易となる。また各円筒分割体及び環分割体は、そのロック解除可能とした場合には、先に取り付けた車体パネル挿通孔から抜き取り、分割し、再度他の挿通孔へ装着することもできる。

【0032】また本発明において、円筒分割体の分割面に軟質弾性材料よりなる突状シール体を形成した場合は、一対の円筒分割体を嵌合させて結合した時、この突状シール体が押し潰され、分割面間の隙間は略完全に埋められる。それ故この分割面から雨水等が侵入する恐れはない。

【0033】更に本発明において、円筒分割体が屈曲した形状を有する場合は、ワイヤハーネス引出部分が狭い空間であってもその所定方向にワイヤハーネスを配線することができる。従来、蛇腹状のゴムグロメットを使用して、これを屈曲させて使用していたが、かかる構造ではその軟質構造からワイヤハーネスを一定方向に規制することができなかったのである。

【0034】更にまた本発明において、円筒分割体の少なくとも一方に部品固定部を形成した場合は、これにコネクタ等の部品を固定し、グロメットを通すワイヤハーネスの一部のコードを連結することができ、グロメットと部品を一体化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るグロメットを構成する円筒分割体及び環分割体を示す斜視図である。

【図2】同例グロメットの分割状態を示す斜視図である。

【図3】同例一部断面図である。

【図4】同例グロメットの結合状態を示す斜視図である。

【図5】同例グロメットの車体への組み付け状態を示す側面図である。

【図6】本発明の他の実施例に係るグロメットの斜視図である。

【図7】本発明の更に他の実施例に係るグロメットの斜視図である。

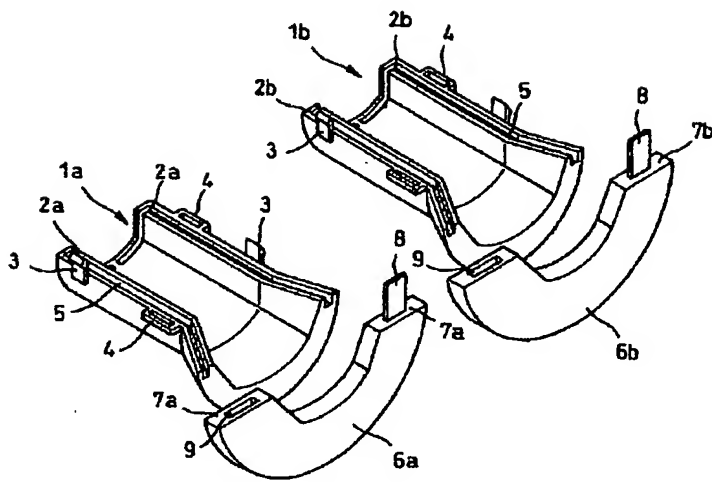
【符号の説明】

1a, 1b …円筒分割体
2a, 2b …分割面

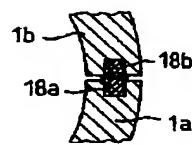
3 …係止爪
4 …係止口
6 a, 6 b …環分割体
7 a, 7 b …分割面
8 …ガイド突起
9 …ガイド孔

12 a, 12 b …弾性分割体
15 a, 15 b …環状溝
17 …挿通孔
18 a, 18 b …突状シール体
26 …部品固定部

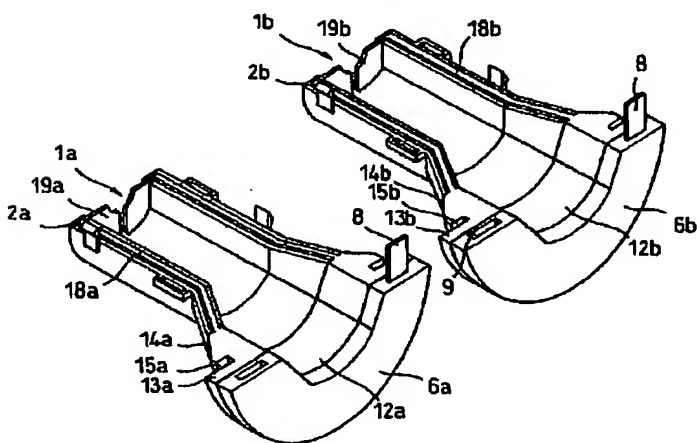
【図1】



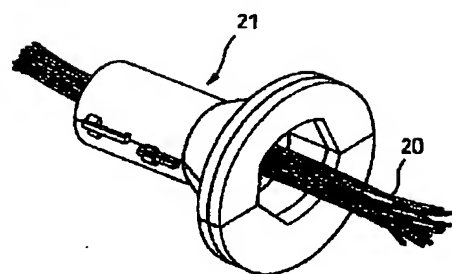
【図3】



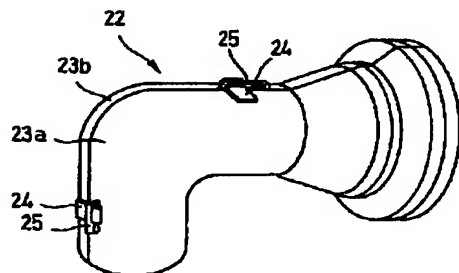
【図2】



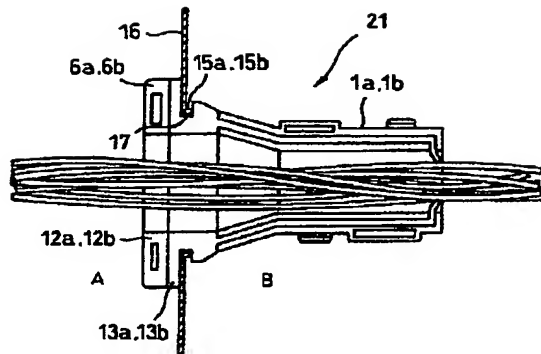
【図4】



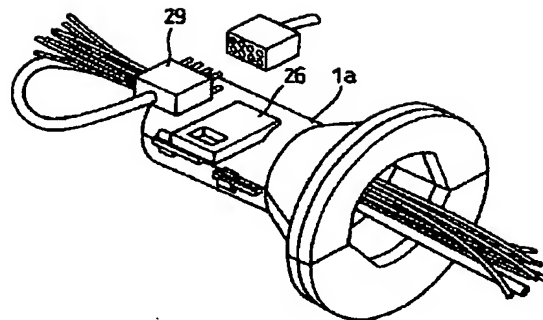
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 辻 勲

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
装株式会社内

(72)発明者 釘田 政紀

広島県広島市西区横川新町1番8号 株式
会社モルテン内

(72)発明者 大迫 勇

広島県広島市西区横川新町1番8号 株式
会社モルテン内

BEST AVAILABLE COPY